AIR LIQUIDE

Acétylène

Bonnes pratiques

www.airliquide.ca

Utilisé principalement en soudage, coupage, brasage et chauffe, l'acétylène est le gaz combustible le plus performant et le plus polyvalent.

L'acétylène est un gaz inflammable qui brûle en présence d'air ou de tout autre oxydant. Mélangé dans certaines proportions à l'air ou tout autre oxydant, il peut provoquer des environnements explosifs.

Le saviez-vous?

L'acétylène (C_2H_2) n'est pas un gaz de l'air mais un gaz de synthèse, produit généralement à partir de la réaction du carbure de calcium avec l'eau ou comme sous-produit de l'industrie pétrochimique. Au 19ième siècle, on le brûlait dans les « lampes à acétylène » pour l'éclairage des maisons et des tunnels dans les mines. Hydrocarbure gazeux, il est incolore, a une odeur d'ail prononcée, est instable, hautement combustible et produit une flamme très chaude (plus de 3000°C ou 5400°F) en présence d'oxygène.

Autres applications de l'acétylène :

- Laboratoires et analyses : il est le gaz combustible de la flamme dans les analyseurs par absorption atomique (AAS).
- Verre : il est surtout utilisé pour la lubrification automatique des moules de formage des bouteilles en verre.

300 g de matière poreuse contiennent 1.3 kg de solvant et 1 kg d'acétylène

L'acétylène peut aussi se décomposer chimiquement sous atmosphère à haute pression et à haute température, sans présence d'oxydant mais avec une importante libération d'énergie.

Le respect attentif de ces consignes peut prévenir de nombreux accidents.

Les recommandations qui suivent sont préconisées dans l'utilisation de bouteilles d'acétylène. Cette liste n'est pas exhaustive et les recommandations globales concernant les risques liés à l'utilisation de bouteilles de gaz en général peuvent aussi être appliquées :

- Manutention des bouteilles,
- Stockage des bouteilles,
- Transport des bouteilles

Bonnes pratiques sur le lieu de travail

Votre atelier ou votre lieu de travail doit être notamment…

- Propre et bien ventilé
- Sécurisé contre les risques d'incendie :
  - Ne pas travailler à côté de matériels ou produits combustibles
  - Et localiser les extincteurs de feu avant de commencer tout travail

Ventilez les locaux

En cas d'odeur d'acétylène,

- Ne JAMAIS utiliser de flamme pour localiser une fuite
- Utiliser une solution à base d'eau savonneuse ou un détecteur de fuite compatible avec l'acétylène, afin de vérifier la bonne étanchéité de l'équipement / installation avant de commencer à travailler
- Ne JAMAIS utiliser l'équipement en cas de fuite
- Si la bouteille fuit :
  - Fermer la valve de la bouteille
  - Identifier sur la bouteille que des fuites sont présentes
  - Déplacer la bouteille à l'extérieur du bâtiment et apposer une affiche interdisant de fumer à côté de la bouteille
  - Appeler votre fournisseur pour qu'ils viennent récupérer la bouteille

Tester l'étanchéité avec un détecteur de fuites

N'utilisez jamais une bouteille qui fuit

Bonnes pratiques par l'opérateur

Seules les opérateurs formés et expérimentés devraient utiliser des bouteilles d'acétylène.

Ils doivent connaître et comprendre notamment :

- Les fiches de données sécurité (fiches signalétiques)
- La procédure d'installation et de maintenance des équipements
- Les risques spécifiques liés aux équipements oxy-acétyléniques
- Les actions à mener en cas d'accident

Les opérateurs doivent porter une tenue vestimentaire adaptée et les accessoires individuels de sécurité correspondants :

- Gants
- Lunettes de sécurité et/ou enveloppantes avec la lentille de teinte appropriée
- Vêtements de protection
- Chaussures de sécurité

Portez vos protections individuelles

Gants de sécurité

Lunettes de sécurité

Vêtements de protection

Chaussures de sécurité

Bonnes pratiques pour les équipements

Vos équipements de mise en œuvre du gaz doivent être :

- Identifiés comme compatible avec l'acétylène,
- Conformes aux normes canadiennes (UL, CRN, CSA, etc.),
- Régulièrement contrôlés, entretenus et remplacés si nécessaire (notamment en cas de dommage ou selon les dates de péremption déterminées par les organisations nationales).

Utilisez toujours du matériel pour l'ACÉTYLÈNE

Il est fortement recommandé d'installer un clapet anti-retour pare-flamme sur chaque tuyau

- Ces clapets doivent être vérifiés régulièrement et remplacés après un retour de flamme violent

La présence de ces clapets n'empêche pas le respect des consignes de sécurité.

Utilisez des tuyaux Grade R / T conformes au standard RMA IP-7

Utilisez des anti-retour pare-flamme

Vérifiez qu'il n'y ait pas de fuite au niveau des connections du détendeur

- Connection à haute pression entre le détendeur et la sortie de la bouteille
- Connection à basse pression entre le détendeur et le tuyau du chalumeau

Pour localiser une fuite, utiliser une solution à base d'eau savonneuse ou un détecteur de fuite compatible avec l'acétylène.

NE JAMAIS utiliser de flamme pour localiser une fuite.

Pour relier vos tuyaux au détendeur tout en évitant les fuites, nous vous recommandons d'utiliser un raccord à vissage à la main à joint torique.

Bien vérifier la connexion entre le détendeur et la sortie de bouteille

Bonnes pratiques lors des opérations flamme

Ne jamais utiliser une bouteille en position horizontale

Nettoyer la connection avec un chiffon propre non-pelucheux

Ouvrir lentement le robinet et se placer toujours hors de l'axe d'éjection d'une bouteille

La vitesse du soutirage ne doit jamais dépasser 1/7 de la capacité nominale horaire de la bouteille pour éviter l'extraction de solvant. Lorsque des volumes de soutirage plus élevées sont nécessaires, il est recommandé de raccorder plusieurs bouteilles à l'aide d'une nourrice.

Avant les opérations

- La bouteille doit être en position verticale et complètement attachée.
- Ne pas expulser les saletés en ouvrant le robinet (craquant) de la bouteille
- Avant d'ouvrir le robinet de la bouteille, la vis de réglage du détendeur sur la bouteille doit être complètement tournée dans le sens opposé des aiguilles d'une montre : en position « fermée » afin de fermer la valve du détendeur
- Suivre le mode d'emploi détaillé dans le manuel d'utilisateur de votre chalumeau, en particulier :
  - Avant d'allumer le chalumeau, purger les tuyaux en ouvrant l'arrivée du gaz de chaque tuyau pendant quelques secondes, afin d'expulser le gaz inflammable pouvant être présent dans le tuyau. Purger un tuyau à la fois et fermer la vanne du chalumeau après chaque purge.
  - Utiliser la bonne pression pour le gaz et la bonne taille de buse selon le travail (voir le guide de poche oxy-gaz combustible).

Pendant les opérations

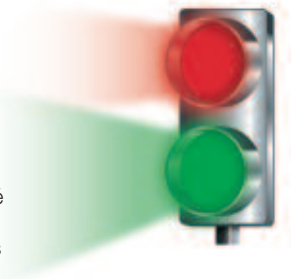
- Allumez l'acétylène avec un allume-gaz (pas de briquet ou allumettes).
- Toujours utiliser votre équipement dans les variations de débit recommandées.
- Ne jamais approcher une torche enflammée à proximité d'une bouteille d'acétylène.

Après les opérations

- Fermer la bouteille et régler le détendeur au minimum.
- Purger (dépressuriser) les tuyaux en ouvrant l'arrivée du gaz de chaque tuyau pendant quelques secondes.

Bonnes pratiques lors du transport et du stockage

1. Ne pas entreposer ni transporter de bouteilles de gaz comprimé dans le coffre d'un véhicule ou dans un endroit non ventilé.
2. Lors du transport d'un produit inflammable, respecter en tout temps les interdictions de fumer et toujours avoir un extincteur à votre disposition.
3. Ne jamais laisser les bouteilles dans un endroit non ventilé durant une longue période, puisque les températures extrêmes et/ou les fuites mineures peuvent augmenter les risques d'incendie, d'explosion ou d'asphyxie.
4. Toujours fermer le robinet de la bouteille durant le transport. Les bouteilles d'acétylène ne sont jamais complètement vides. S'assurer que les chapeaux protecteurs du robinet sont solidement en place et que les détendeurs ou tout autre équipement ne sont pas branchés aux bouteilles durant le transport.
5. Faire en sorte que les bouteilles soient toujours arrimées, de préférence en position verticale. Lors d'un accident ou d'un freinage brusque, une bouteille qui n'est pas arrimée correctement peut devenir un projectile dangereux.
6. Emprunter le chemin le plus direct – éviter les arrêts en cours de route. Si possible, éviter les routes très achalandées.
7. Lors de l'arrivée à destination, retirer immédiatement la bouteille du véhicule.
8. Selon la nature et la quantité du produit, le transport peut être assujetti aux règles sur le Transport des marchandises dangereuses en ce qui a trait aux points suivants :



- Documents d'expédition
- Identification visuelle des panneaux sur le transport des matières dangereuses
- Circulation sur des routes désignées pour le transport des matières dangeureuses
- Formation sur les règlements en vigueur et sur les produits transportés

Mesures de sécurité en cas d'incident avec une bouteille d'acétylène

En présence d'une inflammation ou d'un échauffement anormal d'une bouteille d'acétylène et en prenant en compte que celle-ci peut exploser à tout moment, les mesures suivantes doivent être prises :

- S'éloigner des bouteilles concernés.
- Ne jamais essayer de déplacer les bouteilles.
- Faire évacuer immédiatement les lieux.
- Déterminer un périmètre de sécurité.
- Aérer le local, si cela est possible sans danger pour l'opérateur, car une fuite d'acétylène peut conduire à une atmosphère explosive.
- Appeler les services d'incendie. Rappeler aux pompiers les risques encourus en cas de décomposition du gaz.

L'acétylène est un gaz combustible standard qui s'utilise couramment en combinaison avec l'oxygène pour le soudage et le coupage d'aciers, ainsi que pour la chauffe, la formation et le traitement des métaux.

Les flammes air-acétylène sont aussi utilisées couramment pour le brasage et autres applications de plomberie où la température très élevée de la flamme oxy-acétylénique n'est pas requise.

NUMÉRO DE STOCK	TAILLE	VOLUME[1]		RACCORD CGA
		m^3	pi^3/h	
GAS-ACE2COP	2	0.28	10.10	200
GAS-ACE8COP / GAS-ACE8TCOP*	8	1.10	39.67	520
GAS-ACE8MINITOP	8	1.10	39.67	023
GAS-ACE14*	14	2.08	75.01	410
GAS-ACE23 / GAS-ACE23ALTOP	23	3.60[2]	129.83	410 / 023
GAS-ACE69 / GAS-ACE69ALTOP	69	10.30[2]	371.46	410 / 023

[1] m^3 @ 15°C; pi^3/h @ 70°F / [2] Volume typique, le volume actuel peut varier
** bouteille munie d'un chapeau-tulipe*

DISTRIBUÉ PAR :

AIR LIQUIDE™

www.airliquide.ca
1-800-817-7697

1140-262F (06-07) REL.

Note : Ce document est fourni uniquement à titre informatif et ne doit pas être considéré comme une forme de représentation ou de garantie quelle qu'elle soit, ou un énoncé de termes ou conditions de vente. Bien que l'information contenue dans le présent document est considérée exacte, aucune garantie n'est fournie relativement à son exactitude ou son caractère exhaustif, ou son application chez un client ou dans une situation en particulier. Les termes et conditions liés à toute transaction de vente qui pourrait être conclue entre Air Liquide et un client doivent être énoncés dans le contrat signé par les parties.